

Tartu Ülikool  
Psühholoogia Instituut

Kristi-Maria Tüvi

**ÕPILASTE HOIAKUD DIGISEADMETE KASUTAMISSE ASUKOHA, SOO JA  
KLASSIDE VÕRDLUSES**

Uurimistöö

Juhendajad: Olev Must, PhD  
Liina Adov, MA

Läbiv pealkiri: Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

**Tartu 2016**

### Lühikokkuvõte

Käesoleva uurimuse eesmärk on uurida põhikooli õpilaste hoiakuid digiseadmete suhtes ning maa- ja linnakoolide õpilaste hoiakute erinevusi. Antud teemat on oluline uurida põhjusel, et positiivsete hoiakute ja võimaluste korral tahvelarvuteid õppetöösse integreerida, mille tulemusel võib õppetöö käik muutuda praegusest efektiivsemaks. Uuring põhineb küsitlusel, mis viidi läbi 305 maa- ja linnakoolide õpilase seas (vanuses 9-16), mille tulemused peegeldavad, kas nende hinnangul antud nutiseadmete lisamine õppetöösse mõjutab enesetõhusust ja ärevustaset, kas neil on huvi nende vastu ning kas see oleks kasulik. Kogutud andmete analüüs näitas varasematele uuringutele vastavalt (Enriquez, 2010), et õpilaste hoiakuid ei mõjutanud piirkondlik kuuluvus, st linna- ja maakoolides valitsevad sarnased arusaamad ning läbi selle ka sarnane pinnas nutiseadmete õppetöösse integreerimiseks. Õpilased demonstreerisid kõrget enesetõhusust ning tahvelarvuteid peeti kasulikeks ja huvipakkuvateks õppevahenditeks, mis ei tekita kasutamisel märkimisväärset ärevust.

**Märksõnad:** digihoiakud, enesetõhusus, ärevus, kasulikkus, huvi, autonoomsus, sotsiaalne tugi

**Students' attitudes toward the use of digital devices and comparison according to the place of living, gender and class**

**Abstract**

The aim of the following study was to study the attitudes toward digital devices of elementary school pupils and the differences among rural and urban school pupils. The current topic is important due to the possibility of enabling the integration of tablet computers in to daily school work, which way improve the efficiency of current study regimes. The research is based on a questionnaire that was conducted among 305 pupils from rural and urban schools (aged 9-16) which's results show, whether the addition of smart devices into active school work affects self-efficacy, the level of anxiety and whether the pupils deem it interesting and useful. The questionnaire showed, in accordance with previous studies (Enriquez, 2010), that the place of living did not affect the attitudes toward tablet computers, which enables similar grounds for integrating tablet computers in to school work. Children demonstrated a high level of self-efficacy from all of the schools, deemed tablet computers as devices that which are interesting and useful and do not cause notable anxiety when being used.

**Keywords:** digital attitude, self-efficacy, anxiety, usefulness, interest, autonomy, social support

## Sissejuhatus

Eestis on aastaid olnud hariduse kättesaadavus väga tähtsal kohal. Nimelt on kooliharidus erinevatel astmetel tasuta ning õppemeetodite arendamisele pööratakse suurt tähelepanu. On selge, et oma õpitulemusi mõjutavad sisuliselt õpilased ise ning professionaalsed õpetajad ja õppejõud on vaid abistavaks jõuks. Õpilase arengule on toeks ka kvaliteetse õppe kättesaadavus, võimetekohane õppekava ja kaasaegne õpikeskkond (Üldharidussüsteemi arengukava aastateks..., 2007).

On kaalutletud, kas nutiseadmete õppetöösse lisamine mõjuks õpitulemustele pigem positiivselt või negatiivselt (Onifade ja Keinde, 2013). Autori teada puuduvad hetkel uuringud, kuidas Eesti õpilased suhtuvad nutiseadmetega õppimisse. Kas ja kuivõrd digiseadmeid just õppimiseks kasutatakse sõltub sellest, kuivõrd õpilased hindavad nende kasulikkust, ärevust ja enesetõhusust nende kasutamisel (Venkatesh, Morris, Davis ja Davis, 2003). Suutlikkus soovitud tulemuste saavutamiseks on seotud enesetõhususega. Enesetõhususeks loetakse inimese hinnangut oma võimetele organiseerida või sooritada teatud tegevusi, mis nõuavad kindlat tüüpi suutlikkust (Bandura, 1986). See reguleerib inimeste motivatsiooni ja sooritusvõimet ning võimaldab enda ja oskuste arengut, mis omakorda vähendaks koolist väljakukkujate arvu (Lee, 2015). Lisaks enesetõhususe tähtsusele, võivad õppetööd aga segada ärevusttekitavad faktorid. Kõrge enesetõhususega inimesed on enesekindlamad ja tunnevad võõrama tegevuse sooritamisel vähem ärevust. Edukad kogemused tõstavad enesetõhusust ja läbikukkumised alandavad seda ning tõstavad ärevust (Schunk, 1991, Pajares, 1996). Ka kasulikkus mängib tähtsat rolli tahvelarvutite õppetöös kasutamisel. Nimelt nutiseadmed võimaldavad õppematerjalidele kiiremat ligipääsu, nende konstantset uuendamist, tunduvalt kergendavad õpilaste seljakotti, aitavad raskemaid ülesandeid kergemini lahendada, sest erinevate abistavate programmideni on kiirem ligipääs, mis võib ka hõlbustada õpitu paremini mõistmist. Tõhusa kasutamise eelduseks on ka huvi nutiseadmete vastu. Nimelt kui lapsed peavad tahvelarvuteid lõbusaks ning huvitavaks, siis on suurem tõenäosus, et nad kasutavad ka õppetöös neid suurema innukusega. Suurem motivatsioon õppimiseks võib aga omakorda tõsta õpitulemusi.

Motivatsiooni ja enesetõhususe taset mõjutab ka sotsiaalne tugi. Näiteks vanemate toetus mõjutab nii poiste kui tüdrukute enesetõhusust ning tema hoiakuid arvutite kasutamisse (Vekiri ja Chronaki, 2008). Ka teatud autonoomsus on edukateks õpinguteks vajalik, leiab Little (2000). Lapsed, kes tunnevad, et neil on tahvelarvuteid kasutades mingil määral vabadus, on motiveeritumad, näitavad üles suuremat enesetõhusust, mille tõttu on nende

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

ärevustase madalam (Celik ja Yesilyurt, 2013).

Käesoleva töö eesmärgiks ongi määratleda, õpilaste digihoiakuid enesetõhususe, ärevustaseme, sotsiaalse toe ja autonoomsuse vallas, kas nende rakendamine oleks lastele huvitav ja kasulik ning kas uuringu tulemusi mõjutab ka õpilaste elukoht. See uuring on oluline selgitamaks välja õpilaste suhtumist tahvelarvutitesse, et positiivse hoiaku korral neid tulevikus õpitöösse integreerida. See omakorda hõlbustab materjalide kättesaadavust, nende konstantset uuendamist ning pakub õpilastele uutset võimalus ennast klassiruumis täiendada (Vetik, 2016). Tahvelarvutite puhul hinnatakse kõrgelt nende kasutusmugavust – kergelt ja väikest seadet saab vajadusel igale poole kaasa võtta ning kõikvõimalikes kohtades kasutada muutes koolikohustustega seotud materjalide ja info otsimise ning koduste ülesannete lahendamise paindlikumaks. Nutiseadmete laialdasem kasutuselevõtt koolides võimaldab õpikute koostamise ja trükkimise arvelt märkimisväärselt rahalist kokkuhoidu. Samas on ka nutiseadmete hinnatase pidevalt langev (TNS Emor, 2014).

### *Enesetõhusus*

Enesetõhususe mõiste võttis kasutusele Kanada psühholoog Albert Bandura. Enesetõhusus on ulatus, mil määral inimene usub enda võimetesse teatud ülesannete täitmisel ning eesmärkideni jõudmisel (Bandura, 1986). Kui see on kõrge, siis inimene on võimeline näiteks pikemalt dieeti pidama, sest ta ei anna nii kergelt alla ning on suutlik eesmärgile keskenduma. Inimesed üldiselt väldivad ülesandeid, mida sooritades on enesetõhusus madal ning vastupidi. Kui enesetõhusus on tegelikust võimekusest kõrgem, siis inimesed üldjuhul hindavad enda võimeid üle, kuid on ettevõtlikumad ning võimelised tegelema raskemate ülesannetega kauem. See võib aga tähendada, et ei valmistata piisavalt ette eesolevateks ülesanneteks, sest hinnatakse enda võimeid piisavalt kõrgeks, et ettevalmistus ei tundu olevat vajalik. Vastasel juhul pärsib see enese ja oskuste arengut ning takistab juba eos eesmärkidele pühendumist (Bandura, 1997). Seega oli Bandura arvates seos tahtejõu ning soorituse vahel.

Selles töös hindavad õpilased, kas nad oskavad nutiseadmeid õppimiseks kasutada ning kui kompetentseks nad ennast seda tehes peavad. Nimelt tahvelarvuteid kasutades soodustab edukamat materjalide kinnistumist õpilaste enesetõhusus ja motiveeritus, mis omakorda tekitavad teema vastu huvi, õpilased peavad antud teemat tähtsaks ning tunnevad, et õpitu on neile kasulik (Lee, 2015). Hassan (2012) on leidnud, et Iraani maakoolides näitavad õpilased suuremat enesetõhusust õppetöös kui linnakoolide õpilased. Põhjuseks on asjaolu, et maakoolides toetuvad õpilased rohkem enda võimetele ning õpetajate

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

instruktsioonidele. Linnakoolides on saadaval eraõpetajad, kelle juurde pöörduakse täiendava abi otsimiseks, mis võib õpilase enda enesetõhusust langetada.

Enesetõhusus mõjutab õppetööd väga suurel määral. Kui inimene usub, et ta on võimeline sooritama teatud tegevusi, siis tõenäoliselt toob see ka oodatud tulemusi. Õpilase kõrge enesetõhususe korral tahvelarvuteid kasutades on ta positiivselt meelestatud ning see omakorda hoiab ärevustaseme madalal, sest nutiseadmeid kasutades mõjutab ärevuse tekkimist hoiak. Nutiseadmete õppetöösse integreerimisel peavad õpilased seda ka kasulikuks ja huvitavaks pidama, kuid mõistma ka seda, et tahvelarvutite kasutamine poleks õppetöösse integreerimisel vabatahtlik, vaid ühtne õppimisviis kogu klassile. Kui õpilane tunneb, et arvutite kasutamine muudab õppetöö keeruliseks, siis on ka enesetõhususe tase madal ning tõenäoliselt tunneb ta seadmeid kasutades ennast häirituna (Görhan, Öncü ja Şentürk, 2014). Shan ja Cotten (2014) on leidnud, et suurema enesetõhususega õpilastel on suurem tahe arvutitega tööd teha. Ka õpilaste varasem kogemus digiseadmetega oli seotud huviga neid ka edaspidi kasutada. Samas uuringus leiti, et just tihe arvutimängude mängimine ja elektrooniliste kirjade saatmine on seotud suurema üldise, matemaatilise ja akadeemilise enesetõhususega. Üldine multi- või sotsiaalmeedia kasutamine ei mõjutanud enesetõhusust. See näitab, et mida suuremat enesetõhusust demonstreerivad lapsed antud uuringus, seda suurema tõenäosusega on tahvelarvutite õppetöösse integreerimine tulemusrikas (Pajares ja Graham, 1999).

## Ärevus

Ärevus on normaalne emotsionaalne ja füsioloogiline reaktsioon tajutud ohule. Kui ohtlikuna sa olukorda tajud, sõltub sinu varasematest kogemustest, uskumustest ja hoiakutest. Ärevus on õpitud refleks ehk tingitud õppimine, mis normaalses oludes tagab aju võime õppida midagi uut (nt lugemine, pillimäng), kuid mis hirmuga seonduvad asjad ja olukorrad muudab juba ette ärevusttekitavaks. Ärevus on põhjustatud “hirmu mälestusest”. Ärevus ise pole ohtlik, kuid ebameeldiva kogemuse tõttu on see muutunud hirmutavaks.

Vastutusrikkas olukorras on normaalne olla veidi ärev, siis mobiliseeruvad keha jõuvarud ja adrenaliin aitab inimesel end pingelises seisus kokku võtta, et katsumusega toime tulla. Ärevus erineb tugevuse, esinemise sageduse ja kestvuse aja poolest ning võib vastavalt sellele tekitada erinevaid tagajärgi. (Goldberg, 2016)

Ka digiseadmeid kasutades tekitab ärevust olukord, kui inimene tunneb, et ta ei saa teatud ülesannetega hakkama (Stumpf, Brief ja Hartman, 1987), mis toob välja konkreetse seose enesetõhususega (Compeau, Higgins ja Huff, 1999). Ärevusel on nimelt negatiivne

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

mõju arvutite kasutamisele (Bozionelos, 2004). Ärevad inimesed tunnevad, et digiseadmete kasutamine on raskem ning nende soov tahvelarvuteid kasutada on väiksem kui nendel, kes ärevust ei tunne (Venkatesh, 2000).

Osa õpilasi tunneb ennast tunnis nutiseadet kasutades ebamugavalt ja peab nendel ülesannete lahendamist liialt keeruliseks. Tavaliselt on neil olnud arvutitega vähem kokkupuuteid või on nutiseadme kasutamisel juhtunud midagi hirmutavat. Venkatesh (2000) nimetab seda emotsiooniks, mida kutsub esile negatiivne kogemus ning võimalik nutiseadme kasutamine tulevikus. Hirm ebaõnnestumise ees pärsib nende õppeaine omandamise kvaliteeti ja tekitab vastumeelsust digiseadmete kasutamisele õppeprotsessis. Celik ja Yesilyurt (2013) on leidnud positiivse seose digihoiakute ja ärevuse vahel. Nimelt negatiivne hoiak tahvelarvutite suhtes tekitab ka õppetöös ärevust ning pärsib tulemusi. Konstantne ärevusseisund õppeolukorras võib tekitada õpilastes ka füüsilisi vaevusi nagu pea- ja silmalihasevalu, põletikud, iiveldus, kõrvetised, kõhuvalu. Varasemad uuringud on aga leidnud, et õpilased ei tunne üldjuhul nutiseadmeid õppetöös kasutades ärevust ning on neile üsna vastuvõtlikud (Görhan, Öncü ja Şentürk, 2014). Pruet, Ang ja Farzin (2014) on siiski leidnud, et maakoolide õpilased tunnevad rohkem ärevust nutiseadmeid kasutades kui linnakoolide õpilased.

## *Kasulikkus*

Praegu on nutiseadmed koolitunnis kasutusel siiski veel põhiliselt abivahendina. Uute õppematerjalide loomine ja vanade kohandamine digiseadmetes kasutamiseks päästaks lapsed raskete õpikute ja kaustikute igapäevasest kaasaskandmisest. Õpikute paberil väljaandmise vähendamise korral on märkimisväärne ka rahaline kokkuhoid. Tahvelarvutid võimaldavad materjalide kättesaadavust igal ajal ning kohest tagasisidet, kui programmidesse on näiteks eelnevalt õiged vastused juba sisestatud.

Üldjuhul suhtuvad õpilased positiivselt nutiseadmete kasutamisse kooliõppes (Wang, 2013). Kuna tänapäeval tehakse arvutiga tutvust juba varases lapsepõlves ja nutiseadmed on muutunud õpilaste jaoks igapäevasteks tarbeesemeteks, tunnevad nad ennast neid kasutades mugavalt ja pingevabalt. Seda tuleks õppetöös ära kasutada. Oskus nutiseadmeid käsitseda ja tänu sellele vajalikku materjali kiiresti üles leida, aitab neil ülesandeid kiiremini lahendada, õpitut paremini mõista ja sellest aru saada. Alati saab kerge vaevaga leida mingit teemat puudutavat infot ja lisamaterjale ning neid uurimistöodes kasutada. See omakorda hõlbustab suhtlemist klassiruumides, sest lisainformatsiooni otsimiseks ei pea lapsed individuaalselt raamatukogudesse või arvutiklassidesse suunduma ja saavad koos õpetajaga klassis

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

vajaminevad materjale analüüsida (Geist, Patton ja Patton, 2012). Nutiseadmest saab lihtsalt järelvaadata ka eelmiste aastate õppematerjalidega seonduvat, mis õpikuid kasutades oleks raskendatud. Samuti on digitaalne õppematerjal operatiivsema sisuga, seda saab jooksvalt vastavalt vajadusele uuendada, mis õpikute trükkimisel on võimatu. Õppematerjale saavad täiendada ka õpetajad ja õpilased ise.

Nutiseadmete kasutamine koolis õpetaja juhendamisel parandab õpilaste probleemilahendamise oskusi, mitmekesistab õppimisvõimalusi ja õpetab nutiseadmeid eesmärgipäraselt kasutama, oluliselt laieneb rühmatööde tegemise võimalus ja õppematerjalide jagamine. Tänu sellele paranevad õpilaste omavahelised suhted. Koduseid töid tehakse meelsamini. (Geist, Patton ja Patton, 2012)

## *Huvi*

21. sajandil on nutiseadmete kasutamine laste seas väga populaarne. Uusi ja innovaatilisi nutitelefone ja tahvelarvuteid väljastatakse aastas mitu korda ning nõudlus on aina kasvanud (Chaffey, 2016). Uute mudelite pealetulekuga langetatakse vanemate hindu, mis tõstab samuti tarbimist (TNS Emor, 2014). Huvi on psühholoogiline seisund, mis väljendub keskendunud tähelepanus kellegi või millegi suhtes ning mängib olulist rolli sisemise motivatsiooni esilekutsumisel ja säilitamisel. Eristatakse personaalset ehk isikuga seotud või lühiajalist situatsioonist sõltuvat huvi (Krapp ja Manfred, 2011). Situatsioonilise huvi võib esile kutsuda nt situatsiooni uudsus ja põnevus, kuid tahvelarvutite õppetöösse integreerimisel on oluline kestev ning pikaajaline huvi (Renninger ja Hidi, 2011). Couse ja Chen (2010) on leidnud, et õpilastel on suur huvi tahvelarvutite vastu ning paljud õpetajad nende uuringus väitsid, et lapsed muutusid väga aktiivseks nutiseadmeid kasutades. Kui neil paluti kunstitunnis tahvelarvutis joonistada, siis lapsed pöörasid rohkem tähelepanu detailidele, mis võib ka tähendada, et ka teisi aineid õppides on tähelepanu ning huvi õppematerjalide vastu suurem. Nutiseadmete senisest tõhusam kasutamine tundides võib olla üheks võimaluseks, kuidas suurendada õpilaste huvi õppeaine parema omandamise vastu.

## *Autonoomsus*

Ameerika psühholoogide Edward Deci ja Richard Ryani enesemääratlemise teooria (2002) järgi on vajadus autonoomia järele õppija üks kolmest põhilisest psühholoogilisest vajadusest kompetentsustunde ja kuuluvusvajaduse kõrval. Seda seostatakse inimese loomupärase püüdlusega uute teadmiste ja oskuste ning vaimse sõltumatuse poole. Autonoomsus e õppija osaline iseseisvus koolitunnis on suuresti austuse ja usalduse küsimus. Ehkki iga õpilane



## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

tunneb ennast ning vastutab ise oma arengu eest, on õppimine ka sotsiaalne vahendatud protsess. Õppijal on vajadus juhtida oma õppimist ehk vajadus autonoomia järele, aga õpetajate toetava suunamiseta jätkaks suur osa õppijatest õppimata. Little (2000) leidis, et autonoomne õppimine on tõhusam kui mitteautonoomne ehk edukaks tahvelarvutite integreerimiseks tuleks tagada õpilastele piisavalt vabadust. Selle uuringu kohaselt uuriti, kas õpilased tunnevad, et nad kasutavad nutiseadmeid õppetöös, sest nad on selleks sunnitud ning neil pole teist valikut või teevad seda enese huvis ja initsiatiivist. Hüpotees on püstitatud viimasele väitele, sest ennustatud kõrge enesetõhususe ja madala ärevuse puhul võib arvata, et õpilastele antakse ka piisavalt autonoomsust tahvelarvuteid kasutades (Celik ja Yesilyurt, 2013).

## *Sotsiaalne tugi*

Nagu elus tavaliselt, vajavad lapsed ka õppetöös tahvelarvuteid kasutades vanemate, õpetajate või klassikaaslaste juhendamist. Digihoiakutest lähtuvalt otsivad õpilased peamiselt abi, kui neil tekib tahvelarvuteid kasutades raskusi, sest lastele on vanemate toetus nutiseadmeid kasutades tähtis (Vekiri ja Chronaki, 2008). Korrektse ja tulemusrikka abi saamiseks peaksid aga abistajad olema vastavate nutiseadmete kasutamisega tuttavad. Vanemad on tihti tehnikakaugemad ega oska lapsi nutiseadmete kasutamisel suunata või juhendada, nutiseadmetega seotud mured aitab lahendada õpetaja või peetakse nõu kaaslastega (Rideout, 2014). Selle uuringu eesmärgiks on analüüsida, millised on laste hoiakud sotsiaalse toe saamiseks, mis omakorda aitab mõista, kas neil on vajadusel kelleltki abi saada.

## *Maa- ja linnakoolide erinevused*

Asukoha järgi on võimalik koole jaotada suurlinnakoolideks (üle 100000 elaniku), maakonnakeskuse koolideks (15000 kuni 100000 elanikku) ja valla- või väikelinnakoolideks (alla 15000 elanikku) (Sihtasutus Innove, 2013). Eesti koolide tulemuste tase on sõltuvalt asupaigast oluliselt erinev.

OECD PISA 2012 aasta testi andmete põhjal on kolme kirjaoskuse (loodusteadus, lugemine, matemaatika) keskmine punktisumma kõrgeim suurlinna koolides - 537, madalaim valla- või väikelinnakoolides - 515. Linnakoolidel kokku oli keskmine 533 ja maakoolidel 516. Vahe on 17 punkti. Arvestuslikult on 39 punkti võrdsustatud ühe õppeaastaga, järelikult on maakoolide õpilaste mahajäämus ligi pool õppeaastat, suurlinnakoolidega võrreldes rohkemgi. 2015.a. riigieksamite tulemusi vaadates leiame esimese maakooli Käina

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

Gümnaasiumi alles 15. kohalt. (Lepmann, Jukk, Puksand, Henno, Lindermann, Kitsing, Täht ja Lorenz, 2013)

PISA testis uuriti ka probleemilahenduskust. Siingi olid parimad probleemilahendajad suurlinnakoolide õpilased ja mõnevõrra nõrgemad maakoolide noored. OECD hinnangul tulemuste erinevus regiooniti näitab, et hariduse kvaliteet võiks olla üle Eesti oluliselt ühtlasem. Gunda Tire, Eesti PISA koordinaator SA Innovest on öelnud, et koolid ja lapsevanemad peaksid teadvustama, et keerulise maailmas toimetulekuks on paremini valmis need lapsed, kes käivad uudseid õppemeetodeid rakendavates koolides ning kus õpilaste-õpetajate suhted on head. See võib tähendada, et maakoolide õpilased on vähem vastuvõtlikumad uutele õppekorraldustele ning tahvelarvutite kasutamisele, kuid varasemad uuringud on leidnud, et õpilaste hoiakud ei erine nende piirkonnast lähtuvalt (Lee, 2015). Ka Wang (2013) on leidnud, et maa- ja linnakoolide õpilastel on erinevad kogemused digiseadmete kasutamisega ehk viimased on nutiseadmetega rohkem tuttavad, kuid hoiakud ning võime nendega hakkama saada ei erinenud. Saadud tulemused pole aga Eesti lastele konkreetselt rakendatavad, sest rahvused, kultuurid ning tõenäoliselt ka digihoiakud on erinevad. Eelnevate uuringute põhjal võib vaid tulemusi eeldada ning vastavad hüpoteesid püstitada.

Eespool kirjeldatud Pisa testi ja riigieksamite tulemuste võrdlemine ning linna- ja maakoolide vastandamine kipub looma viimastest negatiivse pildi. Maal on üldjuhul väiksemad klassid, mis tähendab, et suhtlus õpetaja ja õpilase vahel on tihedam ja personaalsem. Linnakooli suuremates klassides ei pruugi kõik õpilased õpetaja seletustest kohe aru saada ja peavad tänu sellele rohkem iseseisvat tööd tegema, kuna õpetaja ei jõua kõigiga individuaalselt tegeleda.

### *Soolised ja vanuselised erinevused*

Lisaks maakoolide erinevustele on ka väidetud, et tüdrukutel on väiksem huvi tahvelarvutite vastu, mis võib kujundada negatiivseid hoiakuid digiseadmete suhtes (Comber, Colley, Hargreaves ja Dorn, 1997), mistõttu uuriti ka selles töös soolisi erinevusi. Görhan, Öncü ja Şentürk (2014) ei leidnud soolisi erinevusi tüdrukute ja poiste hoiakute suhtes, mistõttu püstitan ka hüpoteesi, et erinevusi ei esine, sest tegemist on hiljutisema tööga, mida on usaldusväärsem hüpoteesi püstitamisel kasutada. On ka leitud, et üldine suhtumine tahvelarvutitesse on salliv ehk positiivne (Görhan, Öncü ja Şentürk, 2014).

Powell (2013) on leidnud ka vastakaid tulemusi ärevuse ja vanuse seose uurimisel, kuid Onifade ja Keinde (2013) leidsid, et seos ei ole statistiliselt oluline.

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

### *Tuginedes varasematele uuringutele püstitati järgnevad hüpoteesid:*

1. Hoiakud enesetõhususse, ärevusse, kasulikusesse, huvisse ja autonoomsusesse on maa- ja linnakoolide õpilaste seas sarnased (Wang, 2013).
2. Hoiakud digiseadmetesse enesetõhususse, ärevusse, kasulikusesse, huvisse ja sotsiaalse toe olemasollu on sallivad nii maa- kui linnakoolide õpilaste seas (Celik ja Yesilyurt, 2013, Vekiri ja Chronaki, 2008).
3. Maa- ja linnakoolide õpilased ei pea tahvelarvuteid autonoomsust pärssivateks (Little, 2000).
4. Poiste ja tüdrukute digihoiakutes ei esine erinevusi (Görhan, Öncü ja Şentürk, 2014).
5. Klassidevahelised hoiakud ei erine vanuseliselt lähtuvalt (Onifade ja Keinde, 2013).

## **Meetod**

Uuring viidi läbi suurema projekti „Nutikad tehnoloogiad ja digitaalne kirjaoskus õppimiskäsituse muutmisel“ raames, mida tehakse koostöös haridusteaduskonnaga. Küsitlus on konkreetsetes projektis kasutamiseks loodud, kuid mõnevõrra inspireeritud Prueti, Angi ja Farzini tööst (2014: 13-18) ja teoreetiline taust on võetud Venkateshi, Morrise, Davise ja Davise tööst (2003). Seal osales üle 800 õpilase, kuid digihoiakutele vastas 305 õpilast, kellest viiel oli ankeet poolikult täidetud ning jäeti valimist välja.

### *Valim*

Valimi moodustasid 305 põhikooliõpilast, kes õpivad kas Eesti linna- või maakoolides, vanuses 9-16. Vastanutest 47% olid poisid ( $N = 142$ ) ning 53% tüdrukud ( $N = 163$ ). Kõige noorem vastanu oli 9-aastane ning kõige vanem 16-aastane. Vastajad käisid kas 3., 6. või 9. klassis. Kõige enam vastasid küsimustikule 6. klassi õpilased ( $N = 158$ ). Uuring ei keskendunud eraldi erinevate koolide tulemustele, vaid jagas koolid kahte rühma: linna- ja maakoolid. Linnakoolide seast vastas Tartu koolidest ( $N = 75$ ) vähem õpilasi kui Tallinna koolidest ( $N = 104$ ). Maakoolidest vastas kokku 126 õpilast. Andmeid üle vaadates jäi valimiks 300, sest olenemata sellest, et süsteem ei lasknud vastuseid enne kõikide lahtrite täitmist salvestada, oli süsteemirikke tõttu osaliselt puudu viie õpilase vastused. Seejärel võeti vastu otsus 3. klassi õpilaste tulemused lõplikult valimist välja jätta, sest nii noorte vastuseid koguti vaid maakoolides ning see võis oluliselt andmeanalüüsi mõjutada, kuid klassidevahelistes võrdlustes nad siiski kaasati. Nii jäigi põhivalimiskaks 260 õpilast, kellest

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

43% olid poisid ( $N = 113$ ), 57% tüdrukud ( $N = 147$ ) ning 60% õppis 6. klassis ( $N = 156$ ) ja 40% 9. klassis ( $N = 104$ ). Kõige noorem vastanu oli 12-aastane ning kõige vanem 16-aastane. Linnakoolide seast säilis Tartu koolide vastanute arv ( $N = 75$ ), kuid Tallinna koolidest läks süsteemirikke tõttu üks vastus kaduma ( $N = 103$ ). Maakoolidest vastas kokku 82 õpilast.

### *Mõõtevahendid ja uuringu protseduur*

Enne testi täitmist koguti vanemate ja hooldajate nõusolekuid, sest vastajad olid ise kõik alaealised. Tahvelarvutid viidi koolidesse ning vanemliku nõusolekuga õpilastele anti 45 minutit, et süsteemi sisestatud küsimustik täita. Tegemist oli projekti pilootuuringuga, mis sooritati mugavusvalimiga. Enne testi alustamist selgitati osalejatele testi olemust ning kinnitati, et vastamine on vabatahtlik ehk selle võib iga hetk pooleli jätta ning nende isiklikku informatsiooni ei avaldata. Osalenute kohta märgiti üles uuritava kood, sugu, vanus, rahvus, kool ning klass. Seejärel pidid nad täitma enesekohase küsimustiku Likerti skaalal (1- ei nõustu väitega üldse; 5- nõustun väitega täielikult).

N: "Ma arvan, et saan nutiseadme kasutamisega õppetööks päris hästi hakkama."

"Nutiseadme kasutamine õppimisel muudab mind närviliseks."

"Nutiseadme kasutamine tunnis aitab mul õpitut paremini mõista."

Vastamise ajal oli lastel võimalus panna kirja küsimus, mis tekitas segadusi. Tunti vaid huvi selle kohta, miks oli ühte küsimust mitu korda küsitud (veidi muudetud sõnastusega). See näitab, et küsimustik oli arusaadavalt koostatud ning vastamine toimus hõlpsalt. Lastel ei tekkinud tahvelarvutite kasutamisega raskusi, vaid nende jaoks oli seadmeid lihtne kasutada. Neil kulus vastamiseks ~20 minutit ennustatud 45 minuti asemel. Vastajad ühtegi küsimust vahele jätta ei saanud, sest süsteem ei lasknud vastust ära salvestada enne, kui kõik lüngad on täidetud. Pärast andmete kogumist lisati need kõik ühtsesse baasi, kus neid hiljem sorteeriti ja analüüsiti.

Uurimuse küsimustik tahvelarvutites koosnes 38 küsimusest, mis jagunesid 6 faktori vahel: huvi, autonoomsus, enesetõhusus, sotsiaalne tugi, ärevus ja kasulikkus. Oluliseks peeti kõik faktorid ning tehti gruppidevahelised võrdlused piirkonnast, soost ja klassist lähtuvalt.

### *Andmetöötlus*

Andmeid analüüsiti programmiga IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics 20. Faktorite uurimiseks pöörati kõik negatiivsed väited ümber ning liideti Tallinna, Tartu ja maakoolide tulemused ühte. Seejärel liideti kõik faktorid kokku, arvutati nende

Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

keskmise iga individuaalse vastaja kohta ning rühmitati koodi järgi Tartu ja Tallinna koolid 'linnakoolideks' ning maakoolid 'maakoolide' kategooria alla.

Eelnimetatud faktorite põhjal kasutati gruppide keskmiste võrdlemiseks mitteparameetrilist sõltumatute valimite Mann-Whitney U-testi, gruppidevaheliste erinevuste efekti suuruse hindamiseks leiti Cohen'i  $d$  (Tooding, 2007). Cohen'i (1988) järgi jaotuvad efekti suurused väikseks ( $d = 0,2$ ), keskmiseks ( $d = 0,5$ ) ja suureks ( $d = 0,8$ ). Efekti suuruse leidmiseks kasutati gruppide keskmisi ja standardhälbeid. Väidete läheduse hindamiseks viidi läbi reliaablusanalüüs (Cronbachi  $\alpha$ ). Mitteparameetrilise testi valimise põhjuseks oli, et andmed polnud normaaljaotuslikud ( $p < ,05$ ), mis tehti kindlaks Shapiro-Wilk testiga.

### Tulemused

Selgus, et väited, mis esindasid enesetõhusust ( $\alpha = 0,80$ ), ärevust ( $\alpha = 0,85$ ), efektiivsust ( $\alpha = 0,87$ ), huvi ( $\alpha = 0,78$ ), autonoomsust ( $\alpha = 0,81$ ) ja sotsiaalset tuge ( $\alpha = 0,77$ ) olid hästi kokkukäivad ehk nendele faktoritele vastavate väidete reliaablus on kõrge.

**Tabel 1:** Koolidevahelised erinevused

		N	Keskmine	SD	U	p	Cohen'i $d$
Enesetõhusus	Maakoolid	82	3,82	,66	7107	,734	,016
	Linnakoolid	178	3,81	,60			
Ärevus	Maakoolid	82	1,84	,87	6759	,332	,148
	Linnakoolid	178	1,72	,75			
Kasulikkus	Maakoolid	82	3,63	1,14	6568,5	,192	,122
	Linnakoolid	178	3,50	,99			
Huvi	Maakoolid	82	3,57	,85	7257	,942	-,077
	Linnakoolid	178	3,63	,70			
Autonoomsus	Maakoolid	82	2,25	1,07	6688	,275	-,089
	Linnakoolid	178	2,34	,95			
Sotsiaalne tugi	Maakoolid	82	3,08	1,12	6033	,024	-,295
	Linnakoolid	178	3,41	1,11			

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:**  $p < ,05$

*Maa- ja linnakoolide vahelised erinevused*

Maa- ja linnakoolide erinevusi võrreldi Mann-Whitney U-testi kasutades (Mann ja Whitney, 1947). Tulemused näitasid, et enesetõhususe näitajad ei erinenud statistiliselt ( $p > ,05$ ), mis tähendab, et õpilased tunnevad ennast tahvelarvuteid õppetöös kasutades mugavalt nii maa- ( $M = 3,82$ ,  $SD = ,66$ ) kui linnakoolides ( $M = 3,81$ ,  $SD = ,60$ ) ning peavad ennast seda tehes osavaks ( $p = ,734$ ,  $U = 7107$ ) (Tabel 1). Õpilaste tulemused maakoolides ( $M = 1,84$ ,  $SD = ,87$ ) ja linnakoolides ( $M = 1,72$ ,  $SD = ,75$ ) ei erinenud statistiliselt ka ärevustasemelt ( $p = ,332$ ,  $U = 6759$ ). Õpilased pidasid tahvelarvuteid sarnaselt kasulikeks ( $p = ,192$ ,  $U = 6568,5$ ) ja huvitavateks ( $p = ,942$ ,  $U = 7257$ ), hindasid sarnaselt sotsiaalse toe suurust ( $p = ,024$ ,  $U = 6033$ ) ning autonoomsustaset ( $p = ,275$ ,  $U = 6688$ ). Need tulemused toetavad varem püstitatud hüpoteesi, et õpilaste digihoiakud ei erine nende elupiirkonnast lähtuvalt. Kuna maa- ja linnakoolide õpilaste hoiakute vahel ei esinenud suuri erinevusi, siis viidi sooliste erinevuste ja klassidevahelised analüüsid läbi terve valimi ulatuses.

**Tabel 2:** Soolised erinevused

		N	Keskmine	SD	U	p	Cohen'i d
Enesetõhusus	Poisid	113	3,80	,75	7890,5	,488	-,047
	Tüdrukud	147	3,83	,50			
Ärevus	Poisid	113	1,75	,83	7828,5	,421	-,013
	Tüdrukud	147	1,76	,76			
Kasulikkus	Poisid	113	3,60	1,12	7583,5	,226	,095
	Tüdrukud	147	3,50	,97			
Huvi	Poisid	113	3,62	,85	7672,5	,291	,026
	Tüdrukud	147	3,60	,67			
Autonoomsus	Poisid	113	2,40	1,04	7618	,249	,151
	Tüdrukud	147	2,25	,94			
Sotsiaalne tugi	Poisid	113	3,10	1,16	6831,5	0,14	-,324
	Tüdrukud	147	3,46	1,06			

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:**  $p < ,05$

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

*Soolised erinevused*

Sooliste erinevuste võrdlus viidi samuti läbi Mann-Whitney U-testi kasutades (Tabel 2). Gruppidevahelised erinevused ei ole ka tüdrukute ja poiste vahel statistiliselt olulised ( $p > ,05$ ). Enesetõhususe ( $M_p = 3,80$ ,  $SD_p = ,75$   $M_t = 3,83$ ,  $SD_t = ,50$ ) ja ärevuse ( $M_p = 1,75$ ,  $SD_p = ,83$   $M_t = 1,76$ ,  $SD_t = ,76$ ) näitajad ei erinenud poste ja tüdrukute vahel ning efekti suurus oli kõigi faktorite vahel väike või tühine (Cohen, 1988). Need tulemused toetavad varem püstitatud hüpoteesi, et poiste ja tüdrukute digihoiakute vahel ei esine erinevusi.

**Tabel 3:** Klassidevahelised erinevused

		N	Keskmine	SD	P
Enesetõhusus	3. klass	40	3,72	,92	<b>,005</b>
	6. klass	156	3,90	,62	
	9. klass	104	3,68	,59	
Ärevus	3. klass	40	2,38	1,20	<b>,000</b>
	6. klass	156	1,65	,73	
	9. klass	104	1,91	,84	
Kasulikkus	3. klass	40	3,74	1,12	<b>,000</b>
	6. klass	156	3,83	,95	
	9. klass	104	3,11	1,02	
Huvi	3. klass	40	3,54	,94	<b>,000</b>
	6. klass	156	3,80	,69	
	9. klass	104	3,33	,75	
Autonoomsus	3. klass	40	2,68	1,14	,146
	6. klass	156	2,33	1,00	
	9. klass	104	2,29	,97	
Sotsiaalne tugi	3. klass	40	3,43	1,15	<b>,008</b>
	6. klass	156	3,48	1,12	
	9. klass	104	3,05	1,07	

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:  $p < ,05$**

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

### *Klassidevahelised erinevused*

Uurides kõikide klasside digihoiakuid korraga, esines statistiliselt oluline erinevus gruppide vahel peaaegu kõike faktoreid võrreldes ( $p < ,05$ ), vaid autonoomsustase ei erinenud klassidevahelises võrdluses ( $p = ,146$ ) (Tabel 3). Seetõttu viibi eraldi uuringud 6. ja 9. klasside, 3. ning 6. klasside ning 3. ja 9. klasside vahel, et leida, milline grupp tekitab statistilist erinevust.

**Tabel 4:** 3. ja 6. klasside võrdlus

		N	Keskmine	SD	U	p	Cohen'i d
Enesetõhusus	3. klass	40	3,72	,92	2875,5	,443	-,229
	6. klass	156	3,90	,62			
Ärevus	3. klass	40	2,38	1,20	1968	<b>,000</b>	,734
	6. klass	156	1,20	,73			
Kasulikkus	3. klass	40	3,74	1,12	3066,5	,866	-,086
	6. klass	156	3,83	,95			
Huvi	3. klass	40	3,54	,94	2548	,115	-,315
	6. klass	156	3,80	,69			
Autonoomsus	3. klass	40	2,68	1,14	2543	,070	,326
	6. klass	156	2,33	1,00			
Sotsiaalne tugi	3. klass	40	3,43	1,15	3006	,720	-,044
	6. klass	156	3,48	1,12			

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:**  $p < ,05$

3. ( $M = 2,38$ ,  $SD = 1,20$ ) ja 6. klasside ( $M = 1,20$ ,  $SD = ,73$ ) võrdlusest on näha, et olulisi statistilisi erinevusi esines vaid ärevustasemes ( $p = ,000$ ,  $U = 1968$ ) ning efekti suurus oli ka siin kõige suurem ( $d = ,734$ ), mis on keskmisest kõrgem (Tabel 4).



**Tabel 5:** 3. ja 9. klasside võrdlus

		N	Keskmine	SD	U	p	Cohen'i d
Enesetõhusus	3. klass	40	3,72	,92	1899	,418	,052
	9. klass	104	3,68	,59			
Ärevus	3. klass	40	2,38	1,20	1643	<b>,050</b>	,454
	9. klass	104	1,91	,84			
Kasulikkus	3. klass	40	3,74	1,12	1363,5	<b>,001</b>	,588
	9. klass	104	3,11	1,02			
Huvi	3. klass	40	3,54	,94	1670,5	,104	,247
	9. klass	104	3,33	,75			
Autonoomsus	3. klass	40	2,68	1,14	1664,5	,062	,368
	9. klass	104	2,29	,97			
Sotsiaalne tugi	3. klass	40	3,43	1,15	1763	,155	,342
	9. klass	104	3,05	1,07			

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:**  $p < ,05$

3. ja 9. klasside vahel esines statistilisi erinevusi ärevuses ( $M_1 = 2,38$ ,  $SD_1 = 1,20$ ,  $M_2 = 1,91$ ,  $SD_2 = ,84$ ,  $p = ,050$ ,  $d = ,454$ ,  $U = 1643$ ) ja kasulikkuses ( $M_1 = 3,74$ ,  $SD_1 = 1,12$ ,  $M_2 = 3,11$ ,  $SD_2 = 1,02$ ,  $p = ,001$ ,  $d = ,588$ ,  $U = 1363,5$ ) ning nende faktorire efekti suurused olid kõige kõrgemad, kuid siiski vaid keskmise väärtusega (Tabel 5).

\*<sub>1</sub> = 3. klass <sub>2</sub> = 9. klass

**Tabel 6:** 6. ja 9. klasside võrdlus

		N	Keskmine	SD	U	p	Cohen'i d
Enesetõhusus	6. klass	156	3,90	,62	6100	<b>,001</b>	,364
	9. klass	104	3,68	,59			
Ärevus	6. klass	156	1,65	,73	6523,5	<b>,007</b>	-,330
	9. klass	104	1,91	,84			
Kasulikkus	6. klass	156	3,83	,95	5061,5	<b>,000</b>	,731
	9. klass	104	3,11	1,02			
Huvi	6. klass	156	3,80	,69	4954,5	<b>,000</b>	,652
	9. klass	104	3,33	,75			
Autonoomsus	6. klass	156	2,33	1,00	8026	,884	,041
	9. klass	104	2,29	,97			
Sotsiaalne tugi	6. klass	156	3,48	1,12	6255	<b>,002</b>	,393
	9. klass	104	3,05	1,07			

\*Statistiliselt oluliseks loeti tulemused usaldusnivool  $p < ,05$

**Rasvases kirjas:**  $p < ,05$

6. ja 9. klasse võrreldes esines kõige rohkem statistilisi erinevusi (Tabel 6). Nimelt iga faktori puhul, peale autonoomsuse ( $p = ,884$ ,  $U = 8026$ ), oli  $p < ,05$ . Ka efekti suurus oli enesetõhususe ( $d = ,364$ ), ärevuse ( $d = -,330$ ), kasulikkuse ( $d = ,731$ ), huvi ( $d = ,652$ ) ja autonoomsuse ( $d = ,393$ ) puhul kõrgem kui autonoomsuse ( $d = ,041$ ) ning suurim kasulikkuse puhul.

### Arutelu ja järeldused

Selle uuringu eesmärk oli mõista maa- ja linnakoolide põhikooli õpilaste hoiakuid digiseadmete õppetöösse integreerimisel ning hinnata võimalikke piirkondlikke erinevusi. Tulemused näitasid, et õpilaste hoiakute vahel ei esinenud märkimisväärsed erinevusi, kui võrreldi gruppe nende piirkonnast või soost lähtuvalt. Küll aga leiti klassidevahelisi erinevusi, mis ainsana lükkab ümber püstitatud hüpoteesi, et 3., 6. ja 9. klasside õpilaste vahel erinevusi ei esine. Maa- ja linnakoolide vaheliste erinevuste puudumine on kooskõlas Wangi (2013) uuringuga. Ühegi faktori puhul ei leitud gruppidevahelisi statistiliselt olulisi erinevusi ning efekti suurus oli kas väike või tühine. See tähendab, et hoiakud nutiseadmetesse on sarnased

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

maa- ja linnakoolides. Ka üldised hoiakud olid sallivad ehk enesetõhususe, kasulikkuse, huvi ja sotsiaalse toe hindamise puhul õpilased pigem nõustunud, et tahvelarvutid on huvitavad, neid on mugav kasutada, need hõlbustavad õppetööd ning õpilased saavad vanematelt, õpetajatelt või klassikaaslastelt vajadusel abi ja toetust. Ärevuse puhul õpilased pigem ei nõustunud, et tahvelarvutid ebamugavust tekitaksid ning ei tajunud autonoomsust nende kasutamise juures, mis ühildub ka püstitatud hüpoteesiga ning Görhani, Öncü ja Şentürki (2014) ning Celiki ja Yesilyurti (2013) töödega. Huvi on eeldustekohaselt nii maa- kui linnakoolide lastel olemas ning ei esine gruppidevahelisi statistilisi erinevusi. Need tulemused näitavad, et põhikooli õpilaste digihoiakud on positiivsed ning nende õppetöösse integreerimine võib olla tulemusrikas. Eelnevate uuringute kohaselt on leitud, et lapsed pööravad tahvelarvuteid kasutades rohkem tähelepanu detailidele, mis võib ka õpitulemusi tunduvalt tõsta (Couse ja Chen, 2010). Ka soolisi erinevusi ei leitud, mis toetab Görhani, Öncü ja Şentürki (2014) töö tulemusi ja püstitatud hüpoteesi, et digihoiakud ei erine soost lähtuvalt.

Klassidevahelistes analüüsides esinesid märkimisväärsed statistilised erinevused. See annab alust arvata, et tulevikus tahvelarvutite õppetöösse integreerimisel ei ole vaja rakendada piirkonniti ja sooti eraldi meetmeid, kuid on tarvis kohandada õppekavasid vanusele vastavalt. See tulemus ei ole kooskõlas Onifade ja Keinde (2013) uurimusega ning lükkab osaliselt ümber viimase püstitatud hüpoteesi, sest eri klasse võrreldes leiti erinevate faktorite puhul märkimisväärsed statistilisi erinevusi. 3. ja 6. klassi õpilastel ei ole erinevusi digihoiakute vahel, kui välja arvata ärevus, seega on vaja vanuseti tähele panna, kas lapsed peavad tahvelarvuteid hirmutavatest või ebamugavust tekitavateks.

Autonoomsust uurides oli see ainus faktor, kus ei esinenud üheski tingimuses gruppidevahelisi statistilisi erinevusi. Küsitluses olid kõik autonoomsust puudutavad küsimused autonoomsust pärssivad. Nimelt uuriti, kas õpilased tunnevad, et neil on tahvelarvuteid kasutades valikuvõimalus või teevad seda, sest on selleks sunnitud. Sebastian Rödl (2016) leiab, et autonoomsus on hariduse lõpp ehk lapsed, kellel on liiga suur vabadus õpikeskkonnas, ei saavuta tugevaid tulemesi. Tema arvates peavad lapsed eelkõige järgima õpetaja näpunäiteid ning tegutsema nii, nagu on talle ette antud. Little (2000) soovust leiab, et autonoomne õppimine on tõhusam kui mitteautonoomne. Antud uuringus õpilased tajuvad valikuvõimalust või autonoomsust tahvelarvuteid kasutades, sest neil on selle vastu huvi.

Ärevus oli ainus faktor, mille puhul esines statistiliselt oluline erinevus klassiti ning mille efekti suurus oli keskmise või tugeva väärtusega. Põhjuseks võib olla vanuseti erinev kasutamiskogemus, mida selle töö puhul ei uuritud. Ka selle aspekti analüüs võimaldaks teha

Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

täpsemaid järeldusi ning see omakorda võimaldaks õppesüsteemide kohandamise erinevatele klassidele.

Sotsiaalset tuge uurides selgus, et nii tüdrukud kui poisid maa- ja linnakoolides tunnevad, et neil on, kelle juurde tahvelarvuteid kasutades tuge või abi otsima minna, olgu selleks lapsevanem, õpetaja või klassikaaslane. See näitab, et nad saavad ümbritsevatelt sotsiaalset tuge nutiseadmeid kasutades, mis tõstab ka motivatsiooni ning alandab ärevustaset (Schunk, 1991, Pajares, 1996).

Uuringus kasutatud väited olid lastele igati arusaadavad ning õpilastel lisaküsimusi üldjuhul ei tekkinud. See tähendab, et küsitlus oli koostatud igale vanusegrupile sobiva sõnastuse ja ülesehitusega. Ka faktoritele vastavate väidete reliaablus on kõrge ehk need olid hästi kokkukäivad.

#### *Tulevikuperspektiiv:*

Pilootuuringuna tuli töös välja ka mitmeid puudusi, mida tulevaste tööde puhul jälgida tuleks. Nimelt maa- ja linnakoolide valimid ei olnud võrdsed, mis võisid tulemusi mõnevõrra mõjutada. Tööle lisaväärtusena oleks pidanud uurima laste tahvelarvutite või muude nutiseadmete kasutamiskogemust, mis võib kindlasti tekkinud hoiakuid reguleerida. Kuigi Wangi (2013) töös ei mõjutanud varajane kasutamine hoiakute kujunemist, siis oleks oluline seda siiski Eesti laste peal eraldi uurida. Tulevased uuringud peaksid võtma arvesse ka vanemate ja õpetajate hoiakuid, mis võivad kujundada laste hoiakuid (Vekiri ja Chronaki, 2008). See võimaldab ka sotsiaalset tuge põhjalikumalt analüüsida. Kui vanemad ei kiida nutiseadmete kasutamist õppetöös heaks, siis võib arvata, et lapsed arvestavad enda hoiakute kujundamisel vanemate ja õpetajate suhtumist. Ka tahvelarvutite kasutamise edukust mõjutab õpetajate motiveeritus ning usk nutiseadmete kasulikusesse, sest ilma abistava eeskujuta ei ole ka lapsed motiveeritud ja õpihimulised (Paraskeva, Bouta ja Papagianni, 2008). Lisaks tuleks uurida, kas see konkreetne küsimustik on teiste valimite puhul kasutatav.

Digiseadmete kasutamisel on mitmeid positiivseid külgi, nagu näiteks materjalide kergem kättesaadavus, kergem koolikott ning võimalus materjale koheselt uuendada. Veel oleks aga kasulik uurida, kas tahvelarvutite kasutamine parandab ka õpilaste õpitulemusi. Papanastasiou, Zemblyas ja Vrasidas on leidnud, et tahvelarvutite kasutamisel pole ei negatiivseid ega positiivseid tagajärgi, mis materjali omandamist puudutab. Demirer (2006), Egelioglu (2008), Tankut (2008) on seevastu leidnud, et digiseadmete kasutamine tõstab Türgi õpilaste tulemusi õppetöös, mismõttu oleks selliste vastakate tulemuste puhul seda vajalik Eesti laste peal eraldi kontrollida.

## Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

### *Tänu sõnad*

Täna oma juhendajaid Olev Must ja Liina Adovit uurimistöö juhendamise, mind konkreetse projekti kaasamise ning pideva ja põhjaliku tagasiside eest. Lisaks soovin tänada kõiki uuringus osalejaid ja tehnikaosakonda, kes tegeles andmete salvestamise ning turvalise hoiustamise eest.

**Kirjanduse loetelu**

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84, 191-215. doi:10.1037/0033-295x.84.2.191
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice –Hall.
- Bozionelos, N. (2004). Socio-economic background and computer use: The role of computer anxiety and computer experience in their relationship. *International Journal of Human-Computer Studies*, 61(5), 725-746. doi:10.1016/j.ijhcs.2004.07.001
- Celik, V., & Yesilyurt, E. (2013). Attitudes to technology, perceived computer self-efficacy and computer anxiety as predictors of computer supported education. *Computers & Education*, 60(1), 148-158. doi: 10.1016/j.compedu.2012.06.008
- Chaffey, D. (2016). Mobile marketing statistics 2016. (<http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>, vaadatud 30.04.16).
- Cohen, J. (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, 2nd Edition*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Comber, C., Colley, A., Hargreaves, D.J., & Dorn, L. (1997). The effects of age, gender and computer experience upon computer attitudes. *Educational Research*, 39(2), 123–133. doi:10.1080/0013188970390201
- Compeau, D., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158. doi:10.2307/249749
- Couse, L. J., & Chen, D. W. (2010). A Tablet Computer for Young Children? Exploring Its Viability for Early Childhood Education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75–98. doi:10.1080/15391523.2010.10782562
- Deci, E., & Ryan, R. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.

- Demirer, A. (2006). A research on the effects of students' success computer assisted to science teaching six to eight grades of primary schools (in Sehit Namik Tumer Primary School sample). Unpublished Master's Thesis, Dicle University, Institute of Social Sciences, Turkey, Number of Thesis: 206630.
- Egelioğlu, H. C. (2008). Computer based education has an influence on success and epistemological belief in teaching of sub learning zones of transformation geometry and areas of quadrangle zones. Unpublished Master's Thesis, Marmara University, Institute of Educational Sciences, Turkey, Number of Thesis: 226378.
- Enriquez, A. G. (2010). Enhancing Student Performance Using Tablet Computers. *College Teaching*, 58(3), 77-84. doi:10.1080/87567550903263859
- Geist, E., Patton, G.W., & Patton, D.H. (2012). The game changer: Using iPads in college teacher education classes. *College Student Journal*, 45(4), 1-11.
- Goldberg, J. (2016). Anxiety and Panic Disorders Center: Panic Attacks, Phobias, and Treatments for Anxiety Disorders. (<http://www.webmd.com/anxiety-panic/default.htm>, vaadatud 18. 04. 2016)
- Grusec, J. E. (2006). Parenting skills. Parents' Attitudes and Beliefs: Their Impact on Children's Development. Encyclopaedia on Early Childhood Development. (<http://www.child-encyclopedia.com/parenting-skills/according-experts/parents-attitudes-and-beliefs-their-impact-childrens-development>, vaadatud 06.05.16).
- Görhan, M. F., Öncü, S., & Şentürk, A. (2014). Tablets in Education: Outcome Expectancy and Anxiety of Middle School Students. *ESTP Educational Sciences: Theory & Practice*. doi:10.12738/estp.2014.6.2230
- Haridus- ja Teadusministeerium (2007). „Üldharidussüsteemi arengukava aastateks 2007–2013“ perioodiks 2011–2013. (<http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=11474>, vaadatud 18.04.2016)
- Hassan, S. A. (2012). The comparison of Iranian urban, suburban and rural areas' performance in Self-concept, Self-efficacy, Self-esteem and Anxiety. *Journal of American Science*. 8(3), 370-376.

Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

- Krapp, A., & Manfred, P. (2011). Research on Interest in Science: Theories, Methods, and Findings *International Journal of Science Education*, 33(1), 27-50.
- Lee, C. (2015). Changes in self-efficacy and task value in online learning. *Distance Education*, 36(1), 59-79. doi:10.1080/01587919.2015.1019967
- Little, D. (2000). Learner autonomy and human interdependence: some theoretical and practical consequences of a social-interactive view of cognition, learning and language. In B. Sinclair, I. McGrath and T. Lamb (Eds.), *Learner autonomy, teacher autonomy: Future directions*, 15-23. Harlow: Longman/Pearson Education.
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). The Annals of Mathematical Statistics. *Institute of Mathematical Statistics*. 18(1), 50-60.
- Onifade, A., & Keinde, I. (2013). Computer anxiety among university and college students majoring in Physical and Health Education. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation & Dance*, 19(2), 274-286.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-Efficacy, Motivation Constructs, and Mathematics Performance of Entering Middle School Students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139. doi:10.1006/ceps.1998.0991
- Papanastasiou E., Zemblyas M., & Vrasidas C. (2003). Can computer use hurt science achievement? The USA Results from PISA. *Journal of Science Education and Technology*, 12(3), 325–332.
- Papanastasiou, E. C., & Angeli, C. (2008). Evaluating the Use of ICT in Education: Psychometric Properties of the Survey of Factors Affecting Teachers Teaching with Technology (SFA-T3). *Educational Technology & Society*, 11(1), 69-86.
- Paraskeva, F., Bouta, H., & Papagianni, A. (2008). Individual characteristics and computer self-efficacy in secondary education teachers to integrate technology in educational practice. *Computers & Education*, 50(3), 1084-1091. doi:10.1016/j.compedu.2006.10.006
- Powell, A. L. (2013). Computer anxiety: Comparison of research from the 1990s and 2000s. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2337-2381. doi:10.1016/j.chb.2013.05.012



Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

- Pruet, P., Ang, C. S., & Farzin, D. (2014). Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 1-13. doi:10.1016/j.chb.2014.09.063
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualization, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist*, 46(3), 168-184. doi:10.1080/00461520.2011.587723
- Rideout, V. (2014). Learning at home; families' educational media use in america. ([http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2014/01/jgcc\\_learningathome.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2014/01/jgcc_learningathome.pdf), vaadatud 05.05.16).
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231. doi:10.1207/s15326985ep2603&4\_2
- Shank, D. B., & Cotten, S. R. (2014). Does technology empower urban youth? The relationship of technology use to self-efficacy. *Computers & Education*, 70, 184-193. doi:10.1016/j.compedu.2013.08.018
- Sihtasutus Innove. (2013). PISA 2012 Eesti tulemused. ([https://issuu.com/innove/docs/pisa\\_2012\\_eesti\\_tulemused\\_2/135](https://issuu.com/innove/docs/pisa_2012_eesti_tulemused_2/135), vaadatud 18.04.2016)
- Stumpf, S. A., Brief, A. P., & Hartman, K. (1987). Selfefficacy expectations and coping with career-related events. *Journal of Vocational Behavior*, 31(2), 91-108.
- Tankut, Ü. S. (2008). The effect of computer assisted instruction to academic success and continuity for the course of social studies in primary school 7th class. Unpublished Master's Thesis, Cukurova University, Institute of Social Sciences, Turkey, Number of Thesis: 217113
- Tire, G. Lepmann, T. Jukk, H., Puksand, H., Henno, I., Lindermann, K., Kitsing, M., Täht, K., & Lorenz, B. (2013). PISA 2012 Eesti tulemused. Eesti 15-aastaste õpilaste teadmised ja oskused matemaatikas, funktsionaalses lugemises ja loodusteadustes. Tallinn.

- TNS Emor. (2014). Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring. Riigi Infosüsteemi Amet. ([http://www.vaatamaailma.ee/wp-content/uploads/veeb-Nutiseadmete-kasutajate-turvateadlikkuse-ja-turvalise-k%C3%A4itumise-uuring\\_ARUANNE-2014.pdf](http://www.vaatamaailma.ee/wp-content/uploads/veeb-Nutiseadmete-kasutajate-turvateadlikkuse-ja-turvalise-k%C3%A4itumise-uuring_ARUANNE-2014.pdf), vaadatud 27.04.16).
- Tooding, L. M. (2007). *Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Vekiri, I., & Chronaki, A. (2008). Gender issues in technology use: Perceived social support, computer self-efficacy and value beliefs, and computer use beyond school. *Computers & Education*, 51(3), 1392-1404. doi:10.1016/j.compedu.2008.01.003
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365. doi:10.1287/isre.11.4.342.11872
- Venkatesh, V., Morris, G. M., Davis, G. B., & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*. 20(3), 425-478.
- Vetik, L. (2016). Tõnu Piiburi pausideta kooliaeg. (<http://koolielu.ee/uudiskiri/readnews/505749/tonu-piiburi-pausideta-kooliaeg>, vaadatud 05.05.16).
- Wang, P. (2013). Examining the Digital Divide between Rural and Urban Schools: Technology Availability, Teachers' Integration Level and Students' Perception. *JCT Journal of Curriculum and Teaching*, 2(2). doi:10.5430/jct.v2n2p127

Õpilaste hoiakud digiseadmetesse

*Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.*

*Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.*

*Kristi-Maria Tüvi*